

ного компилятора; ссылок на программы с различных форумов и сайтов. Некоторые направления дальнейшего развития среды программирования: расширение набора заданий, связанных с ЕГЭ по информатике; реализация компонентов для преподавателя в Веб-среде PascalABC.NET; интеграция в Веб-среду PascalABC.NET других распространенных языков программирования [1].

Рассмотрим применение среды программирования PascalABC.NET для решения задач ЕГЭ 2015 года по информатике на примере задачи 22 из 1 части демонстрационного варианта.

Исполнитель Май4 преобразует число, записанное на экране. У исполнителя три команды, которым присвоены номера:

1. Прибавь 1.
2. Прибавь 2.
3. Прибавь 4.

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая увеличивает это число на 2, а третья – на 4. Программа для исполнителя Май4 – это последовательность команд.

Сколько есть программ, которые число 21 преобразуют в число 30?

Данная задача решается с помощью метода динамического программирования.

Динамическое программирование – это способ решения сложных задач путем сведения их к более простым задачам того же типа. С помощью динамического программирования решаются задачи, которые требуют полного перебора вариантов: «подсчитайте количество вариантов...»; «как оптимально распределить...»; «найдите оптимальный маршрут...» [2].

```
Приведем листинг программы:
program ege22;
var f: array[1..50] of integer; a,b,c,k1,k2,i:integer;
begin
write('+'); readln(a); write('+'); readln(b); write('+');
readln(c);
write('k1='); readln(k1); write('k2='); readln(k2);
f[k2]:=1;
for i:=k2-1 downto k1 do begin
f[i]:=0;
for j:=i+1 to k2 do begin
if i+a=j then f[i]:=f[i]+f[i+a];
if i+b=j then f[i]:=f[i]+f[i+b];
if i+c=j then f[i]:=f[i]+f[i+c];
end; end;
writeln(f[k1]);
end.
```

Протокол выполнения программы будет следующий:
+1
+2
+4
k1=21
k2=30
96

Таким образом, на примере задач данного класса можно познакомить обучающихся с методом динамического программирования. Такие задачи можно рассмотреть с ними при подготовке к ЕГЭ по информатике или олимпиаде по программированию.

Список литературы

1. PascalABC.NET. Современное программирование на языке Pascal [Электронный ресурс]: сайт – URL: <http://pascalabc.net>
2. Поляков К. Преподавание, наука и жизнь [Электронный ресурс]: сайт – URL: <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm>

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕТСКОЙ ИГРОВОЙ ПЛОЩАДКИ В СРЕДЕ 3D MAX

Косолапова Н.М., Чашина А.С.

*Тюменский государственный университет
Тюмень, Россия, e-mail: a_chashchina@inbox.ru*

На сегодняшний день разработано великое множество программ для 3D моделирования. У каждой

есть свои плюсы и свои минусы, и что бы подобрать программу наиболее подходящую для решения конкретной задачи, нужно исследовать и рассмотреть несколько.

Проанализировав имеющуюся литературу, наиболее популярными программами являются: Blender, 3dsMax, и Modo.

Для того, чтобы приступить к моделированию детской игровой площадки, необходимо учесть требования, предъявляемые в настоящее время [1]:

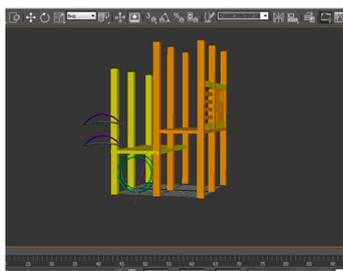
- Безопасность. Имеется в виду не только отсутствие острых углов и опасных участков, но и использование в качестве исходного материала современного пластика, дерева или металлов, отвечающих всем санитарно-гигиеническим нормам.
- Гипоаллергенность. Непосредственный контакт с игровым оборудованием не должен вызывать аллергических реакций и раздражения на коже ребенка.
- Привлекательность детской площадки для детей. Наличие ярких красок в окружении малыша, способствуют формированию позитивного настроения и оптимистического восприятия жизни.
- Наличие различного оборудования, позволяющее выполнять самые разнообразные движения: лазанье, качание, скатывание, кружение, висение и т.д.

Таким образом, для решения поставленной задачи, с учетом всех требований, средой реализации данного проекта, можно выбрать 3dsMax. Промежуточный этап моделирования представлен на рисунке.

– Наличие различного оборудования, позволяющее выполнять самые разнообразные движения: лазанье, качание, скатывание, кружение, висение и т.д.

Таким образом, для решения поставленной задачи, с учетом всех требований, средой реализации данного проекта, можно выбрать 3dsMax. Промежуточный этап моделирования представлен на рисунке.

ПО	Blender 3D	3dsMax	Modo 3D
Лицензия	Свободно распространяемое	Лицензионная	Лицензионная
ОС	Linux, Windows	Microsoft Windows и Windows NT	Mac OS X, Windows
Инструменты анимации	+	+	+
Рисование	+	+	+
Моделирование	+	+	+
Модификаторы	+	+	+
NURBS	+	+	-
Динамика Твердотельные объекты	+	+	+
Мягкотельные объекты	+	+	+
Сетевая визуализация	-	+	+
Игры	+	+	+
Фильмы	+	+	-
Поддержка скриптов	+	+	+
Web-дизайн	+	-	-
3D в реальном времени/ виртуальная реальность	+	+	+
Наложение изображений	+	+	+



Моделирование детской игровой площадки

Список литературы

1. Требования к детским площадкам [Электронный ресурс]: сайт – URL: http://uh-zabava.ru/raskprodetgor/bezopasnost_detskoj_ploshadki/trebovania_k_detskim_ploshadkam/index.html

ЯЗЫК PHP КАК СРЕДСТВО РАЗРАБОТКИ ОНЛАЙН-КАЛЕНДАРЕЙ

Мавлютова Д.М., Зайцева О.С.

Тюменский государственный университет
Тюмень, Россия, e-mail: Tarhunnature@mail.ru

PHP-скриптовый язык программирования, созданный для генерации HTML-страниц на веб-сервере и работы с базами данных. На сегодняшний момент поддерживается подавляющим большинством представителей хостингов. Возможности PHP включают формирование изображений, файлов PDF, роликов Flash. Язык PHP способен создавать различные интерактивные приложения на сайтах, в том числе и онлайн-календари. Существуют различные виды онлайн-календарей, от красочных до примитивных, от сложных до простейших, от многофункциональных до легких, от годичных до ежедневных и т.д.

На рис. 1 представлен простейший вид календаря горизонтального типа, на рис 2. представлен вид календаря вертикального типа.



Рис. 1. Календарь горизонтального типа

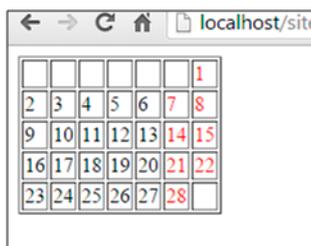


Рис. 2. Простейший календарь вертикального типа

Для размещения дней недели и дат используются таблицы, оформленные CSS. Отличия программирования данных календарей заключается в том, что используются различные функции генерации. При написании кода календаря горизонтального типа были созданы функции `calendar()` – генерация основной таблиц, `day($n)` – генерация вывода текущей даты. В отличие от календаря вертикального типа в календаре горизонтального типа использовались функция `date()` – формирующая вывод системной даты, функция `mktime()` – возвращающая метку времени для заданной даты.

При формировании календаря вертикального типа использовался двумерный массив. Скрипт разбит на

три блока: формирование первой недели, формирование последующих недель и вывод календаря. Приведем фрагмент кода формирования первой недели.

```
<?php
$dayofmonth = date('t'); /*Вычисление количества
                          дней в текущем месяце*/

$day_count = 1; /*Счётчик для подсчета
                 дней месяца*/

$num = 0; for($i = 0; $i < 7; /*Подсчет количества
                $i++) /*дней в первой неделе*/
            { /* $dayofweek = date('w', /*Определение номера
              mktime(0, 0, 0, date('m'), /*дня недели: понедельник,
              $day_count, date('Y'))); вторник и т.д.*/

$dayofweek = $dayofweek - 1; /* Приведение числа к
if($dayofweek == -1) /*цифровому формату: 1 –
$dayofweek = 6; /*понедельник, ..., 6 – суб-
if($dayofweek == $i) { /*бота */

$week[$num][$i] = $day_ /* Если дни недели со-
count; $day_count++; /*падают, заполнение мас-
else { $week[$num][$i] = /*сива $week числами ме-
«»; } /*сяца*/
}
```

Аналогичным образом формируются остальные три недели. Далее приведен фрагмент кода вывода содержимого массива `$week`

```
echo «<table border=1>»; /*Вывод таблицы*/
for($i = 0; $i < count($week);
  $i++) {
  echo «<tr>»; for($j = 0; $j < 7;
    $j++)
    { if(!empty($week[$i][$j]))
      {
        if($j == 5 || $j == 6) /* Подсветка субботы
          echo «<td><font и воскресенья */
            color=red>». $week[$i][$j]. «</td>»;
        else
          echo «<td>». $week[$i][$j]. «</td>»;
        } else
          echo «<td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>»; }
    echo «<tr>»; } echo «</table>»;?>
```

ГРАФИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ КАК СРЕДСТВО СОЗДАНИЯ ОРНАМЕНТОВ ДЛЯ РОСПИСИ

Маркелова Ю.А.

Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия,
e-mail: Nauka-rae@yandex.ru

Роспись является одним из самых древних живописных промыслов нашей страны. Ее корни уходят далеко в архаические времена, когда наши предки-язычники верили во множество богов и поклонялись природным стихиям. Каждое расписанное народными мастерами изделие несет на себе отпечатанное древними символами пожелание здоровья, счастья, удачи, благословения в дом. Роспись занимала большое место в оформлении фасадов и интерьеров домов. Она делалась без предварительного рисунка свободными живописными ударами кисти, которые подчеркивались потом пробелами.

Для создания росписи на разных изделиях требуется много времени и усилий. И чтобы работа была выполнена аккуратно и бережно мастера используют заготовленные шаблоны. Сегодня для того чтобы создать трафареты, эскизы, и даже композицию, в которой необходимо соотнести гамму цветов мастера используют возможности компьютерной графики [1]. Графические редакторы позволяют создавать сложные композиционные узоры и делать их симметричными, подбирать цветовые решения и моделировать будущие объекты. В таблице приведены данные Интернет-исследования на предмет выявле-